

PENGARUH LOKASI OTOT DAN BAHAN PENGISI TERHADAP KUALITAS KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SOSIS SAPI

Hasmiarni Aris¹⁾, Harapin Hafid²⁾ dan Deki Zulkarnain²⁾

¹⁾ Alumnus Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo

²⁾ Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo

*e-mail : Harapin.hafid@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh lokasi otot dan bahan pengisi terhadap kualitas kimia sosis sapi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial. Faktor pertama (A) adalah BF (A1), LD (A2) dan PP (A3). Faktor kedua (B) adalah 10% (B1), 20% (B2) dan 30% (B3). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan, interaksi lokasi otot dengan bahan pengisi berpengaruh yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu dan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar karbohidrat tetapi tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kualitas organoleptik. Secara mandiri lokasi otot berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, warna, tekstur dan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar karbohidrat, keempukan dan aroma tetapi tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap citarasa sosis. Secara mandiri bahan pengisi memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, keempukan dan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar karbohidrat dan aroma tetapi tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap warna dan citarasa sosis sapi. Dapat disimpulkan interaksi lokasi otot dan bahan pengisi pada kualitas kimia, perlakuan *pectoralis profundus* (PP) dengan bahan pengisi 10%, baik digunakan dalam pembuatan sosis karena mengandung lemak yang rendah dan protein yang tinggi serta kualitas organoleptik yaitu *longissimus dorsi* (LD) dengan bahan pengisi 10% dilihat dari tingkat kesukaan panelis.

Kata kunci: Lokasi otot, Pengisi, Organoleptik, Sosis.

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the effect of tendon location and filler with chemistry quality of sausage. These research uses Complete Random Plan (CRP) with factorial pattern. First factor (A) is BF (A1), LD (A2) and PP (A3). Second factor (B) is 10% (B1), 20% (B2) dan 30% (B3). Each treatment is repeated three times. Variable that is monitored is the chemistry quality and organoleptic. The result of the research shows, the tendon located interaction with filler gives a strong significant effect ($p < 0,01$) on the protein, fat, ash standard and so does the carbohydrate standard ($p < 0,05$) but give insignificant effect on the quality of organoleptic. Independently, the tendon location gives significant effect ($p < 0,01$) on the protein, fat, ash, color, texture standard, and so does carbohydrate, tenderness, and aroma standard as ($p < 0,05$) but gives insignificant effect on sausage taste ($p > 0,05$). Independently, filler gives strong significant effect ($p < 0,01$) on the standard of protein, fat, water, tenderness, and significant effect on the standard of carbohydrate and aroma but give insignificant effect on the color and taste of the sausage ($p > 0,05$). It can be concluded that tendon located interaction and filler in chemistry quality, *pectoralis profundus* (PP) treatment with 10 % of filler, is good to be used in the making of sausage because has low fat and high protein and also quality of organoleptic, *longissimus dorsi* (LD) with 10% of filler that is seen from panelist favorite levels.

Key words: Tendon location, Filler, Organoleptic, Sausage

^{*)}Corresponding authors

PENDAHULUAN

Kecukupan gizi sangat mempengaruhi kelangsungan hidup manusia tidak hanya untuk bertahan hidup tetapi juga untuk melakukan berbagai aktivitas. Mengingat peran gizi yang begitu penting, sebagai konsumen seyogyanya senantiasa mengutamakan dan memperhatikan kualitas dari makanan yang dikonsumsi.

Daging sapi dikenal sebagai salah satu bahan pangan yang bernilai gizi tinggi karena mengandung asam amino esensial yang lengkap. Komposisi kimia daging meliputi 19% protein, 5% lemak, 70% air, 3,5% zat-zat non protein dan 2,5% mineral dan bahan-bahan lainnya (Forrest *et al.*, 1975). Namun daging mempunyai sifat mudah rusak. Sehingga diperlukan pengolahan untuk mengurangi kerusakan daging pasca panen sekaligus memperoleh nilai tambah dari produk yang dihasilkan. Pengolahan daging bertujuan untuk memperpanjang masa simpan, memperbaiki sifat organoleptik, dan menambah variasi bentuk hasil olahan daging sehingga dapat menghemat waktu dan energi untuk persiapan daging sebelum dikonsumsi.

Salah satu cara pengolahan daging yang dikenal oleh masyarakat adalah sosis. Sosis merupakan produk emulsi daging yang ditambahkan bahan pengisi, bahan pengikat dan bumbu-bumbu untuk meningkatkan flavor dan daya terima. Sosis umumnya dibuat dari daging sapi, namun jenis daging lainnya seperti ayam dan kelinci dapat juga digunakan. Hasil produk olahan daging ini juga memiliki kualitas gizi yang sehat dan citarasa yang cukup tinggi, sehingga cukup menarik masyarakat.

Pemilihan daging dalam pembuatan sosis sangat penting karena jaringan atau organ ternak mengandung air, protein dan lemak dalam jumlah yang bervariasi. Daging dan hasil sisa jaringan ternak yang dapat digunakan dalam pembuatan sosis adalah daging dari otot skeletal, daging dari bagian kepala dan pipi (Effendi,

2009). Disamping pemilihan daging, untuk mendapatkan sosis yang kualitasnya baik maka diperlukan bahan pengisi berupa tepung terigu yang berkualitas pula. Tepung terigu mempunyai kemampuan untuk mengikat air, meningkatkan stabilitas emulsi, meningkatkan daya ikat air dan meningkatkan flavor proses pembuatan sosis. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai tingkat persentase tepung terigu sebagai bahan pengisi terhadap lokasi otot yang berbeda dalam pembuatan sosis sapi agar diperoleh kualitas sosis daging sapi yang optimal.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penelitian, Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Haluoleo, Kendari, pada bulan Oktober sampai Januari 2012. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan utama dan bahan tambahan. Bahan utama untuk adonan sosis adalah daging sapi *prerigor* dari 3 macam otot yaitu *Biceps femoris* (BF), *Longissimus dorsi* (LD) dan *Pectoralis profundus* (PP). diperoleh dari RPH Kota Kendari, sedangkan bahan tambahan yang digunakan terdiri dari, garam, es batu, merica, pala, bawang putih, minyak, susu skim bubuk serta bahan pengisi (tepung terigu). Adapun alat yang akan digunakan untuk membuat sosis antara lain pembuat adonan (*food processor*), lemari pendingin, timbangan digital, selongsong plastik. Peralatan dapur yang digunakan adalah pisau, sendok, pemanas listrik (*hot plate*), wadah plastik, piring, pengukus, serta alat-alat yang digunakan untuk analisis kimia dan uji organoleptik yaitu peralatan gelas (labu Kjeldahl, labu Soxhlet, kertas saring, pipet tetes, pipet volumetrik, gelas ukur, tabung reaksi, gelas piala, labu takar), oven, tanur listrik, desikator, timbangan analitik, cawan, penjepit cawan, pemanas listrik (*hot plate*), *Texture Analyzer*, pengepres hidrolik, inkubator dan cawan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial. Faktor pertama (A) adalah lokasi otot yang terdiri dari BF (A1), LD (A2) dan PP (A3). Faktor kedua (B) adalah bahan pengisi yang terdiri dari 10% (B1), 20% (B2) dan 30% (B3) dari bobot daging. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali.

Variabel yang diamati kualitas kimia terdiri dari kadar protein, lemak, abu, air dan kadar karbohidrat. Kualitas organoleptik dikaukan dengan dengan cara uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk sosis berdasarkan kriteria warna, aroma, cita rasa, keempukan, dan tekstur. Panelis yang digunakan sebanyak 15 orang panelis semi terlatih yakni Mahasiswa Universitas Haluoleo Kendari. Pengujian skoring dengan skor 1-5 (1 skor terendah dan 5 skor tertinggi).

Komposisi bahan baku pada proses pembuatan sosis sapi meliputi : daging 200 gr, bahan pengisi (tepung terigu) dengan persentase 10%, 20% dan 30% dari bobot daging susu skim 15 gram, minyak 5 gram, lemak 15 gram, garam 3,5 gram, bawang putih 2 gram, pala 0,2 gram, lada 05 gram dan es batu 40 gram.

Analisis data dilakukan secara sidik ragam menurut petunjuk Steel dan Torrie (1991). Apabila terdapat perbedaan pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kualitas Kimia Sosis Sapi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lokasi otot (faktor A) memberikan pengaruh mandiri yang sangat nyata ($p<0,01$) terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu dan berpengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap kadar karbohidrat. Demikian halnya dengan bahan pengisi (faktor B) dan interaksi lokasi otot dan bahan pengisi memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p<0,01$) terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu dan berpengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap kadar karbohidrat.

1. Pengaruh Interaksi Lokasi Otot dengan Bahan Pengisi

Pengaruh interaksi antara lokasi otot dengan bahan pengisi terhadap kualitas kimia sosis sapi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Interaksi Lokasi Otot dan bahan pengisi terhadap Kualitas Kimia Sosis Sapi

Peubah	Lokasi Otot	Bahan Pengisi		
		10% (B1)	20% (B2)	30% (B3)
		----- % -----		
Protein	BF (A1)	14,14±0,06 ^c	13,59±0,07 ^f	13,73±0,01 ^g
	LD (A2)	14,78±0,04 ^c	14,53±0,04 ^d	14,19±0,07 ^e
	PP (A3)	15,87±0,03 ^a	15,80±0,03 ^a	15,70±0,01 ^b
Lemak	BF (A1)	19,40±0,02 ^d	19,27±0,04 ^d	19,31±0,03 ^d
	LD (A2)	23,21±0,10 ^a	22,60±0,07 ^b	22,33±0,08 ^c
	PP (A3)	18,63±0,04 ^e	18,41±0,05 ^f	18,31±0,02 ^f
Air	BF (A1)	56,39±0,02 ^b	56,75±0,11 ^a	55,97±0,03 ^d
	LD (A2)	53,87±0,00 ^f	53,70±0,05 ^g	52,77±0,05 ^h
	PP (A3)	56,13±0,05 ^c	56,13±0,02 ^c	55,74±0,02 ^e
Abu	BF (A1)	2,19±0,01 ^a	1,96±0,03 ^b	1,87±0,01 ^c
	LD (A2)	1,76±0,01 ^d	1,78±0,00 ^d	1,84±0,01 ^c
	PP (A3)	1,75±0,00 ^d	1,75±0,04 ^d	1,75±0,02 ^d
Karbohidrat	BF (A1)	8,00±0,00 ^a	8,00±0,00 ^a	8,00±0,00 ^a
	LD (A2)	7,76±0,23 ^b	8,00±0,00 ^a	8,04±0,04 ^a
	PP (A3)	8,00±0,00 ^a	8,00±0,00 ^a	8,05±0,05 ^a

- Notasi huruf yang berbeda ke arah baris dan kolom menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf ($p<0,01$)
- Nilai dinyatakan dengan rerata ± standar deviasi

Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa penggunaan *Pectoralis profundus* (PP) pada persentase 10% (A3B1) lebih tinggi daripada kombinasi perlakuan lainnya, terhadap kandungan protein sosis sapi yaitu 15,87%. Secara umum rata-rata kadar protein pada setiap kombinasi perlakuan semakin menurun dengan peningkatan bahan pengisi (tepung terigu). Hal ini sesuai dengan pernyataan (Maharaja, 2008) yang menyatakan bahwa semakin tinggi jumlah bahan pengisi (tepung terigu) yang ditambahkan maka jumlah daging yang digunakan akan semakin sedikit, sehingga kadar protein akan semakin rendah pula karena daging merupakan sumber protein yang lebih dominan dibandingkan dari tepung.

Kadar lemak berdasarkan Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa penggunaan *Pectoralis profundus* (PP) 10% berbeda nyata lebih baik dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya, terhadap kandungan lemak sosis sapi yaitu 18,63%. Menurut (Muchtadi., dkk, 2010), menyatakan bahwa dengan meningkatnya kandungan protein daging maka kandungan lemaknya akan menurun.

Berdasarkan uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa semua kombinasi perlakuan nampak adanya perbedaan yang sangat nyata. Rataan kadar air interaksi antara lokasi otot dan bahan pengisi cenderung menurun dengan peningkatan persentase tepung, tertinggi diperoleh pada perlakuan BF 20% yaitu 56,75% dan terendah pada LD 30% yaitu 52,77%. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Manullang dkk., 1995) yang menyatakan bahwa

penurunan kadar air akibat interaksi pati dan protein sehingga air tidak dapat diikat secara sempurna karena ikatan hidrogen yang seharusnya mengikat air telah dipakai untuk interaksi pati dan protein daging. Dengan demikian semakin tinggi bahan pengisi (tepung terigu) yang digunakan maka massa tepung dalam sosis semakin besar dan kadar air sosis semakin menurun.

Pada uji BNJ menunjukkan bahwa penggunaan *Biceps femoris* (BF) dengan bahan pengisi 10% berbeda nyata lebih baik daripada kombinasi perlakuan lainnya, terhadap kadar abu sosis sapi yaitu 2,19%. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3020-1995 merekomendasikan bahwa sosis sapi memiliki kadar abu maksimum 3% berat basah.

Berdasarkan uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa penggunaan *Longissimus dorsi* (LD) dengan bahan pengisi 10% berbeda nyata lebih baik dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya, terhadap kadar karbohidrat sosis sapi yaitu 7,76%. Menurut Sunarlim (1992) semakin sedikit tepung yang ditambahkan mengakibatkan kandungan karbohidrat dalam sosis menjadi rendah sehingga menyebabkan kadar karbohidrat pada kombinasi perlakuan *Longissimus dorsi* (LD) dengan bahan pengisi 10% lebih rendah dari kombinasi perlakuan lainnya.

2. Pengaruh Lokasi Otot terhadap Kualitas Kimia Sosis Sapi

Pengaruh mandiri lokasi otot (faktor A) terhadap kualitas kimia sosis sapi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Pengaruh Mandiri Lokasi Otot pada Kimia Sosis Sapi

Peubah	Lokasi Otot		
	BF (A1)	LD (A2)	PP (A3)
	----- % -----		
Protein	13,82± 0,25 ^c	14,50±0,25 ^b	15,79±0,77 ^a
Lemak	19,32±0,06 ^b	22,71±0,39 ^a	18,45±0,14 ^c
Air	56,37±0,34 ^a	53,44±0,51 ^c	56,02±0,18 ^b
Abu	2,00±0,14 ^a	1,79±0,03 ^b	1,75±0,02 ^c
Karbohidrat	8,00±0,00 ^b	7,93±0,17 ^c	8,01±0,03 ^a

- Notasi huruf yang berbeda ke arah baris menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf ($p < 0,01$)

- Nilai dinyatakan dengan rerata ± standar deviasi

Kadar Protein sosis sapi berdasarkan lokasi otot, rata-rata kadar protein tertinggi diperoleh pada A3 (PP) sebesar 15,79% dan terendah pada A1 (BF) sebesar 13,82%. Berdasarkan Uji lanjut BNJ menunjukkan protein PP dan BF nampak adanya perbedaan yang sangat nyata, hal ini sesuai dengan pernyataan (Lawrie, 2003) yang menyatakan bahwa, perbedaan kadar protein daging disebabkan oleh adanya perbedaan struktur dan tingkat aktifitas otot sehingga distribusi nitrogen disetiap otot akan berbeda dan menghasilkan kadar protein daging yang berbeda pula. Lebih lanjut (Muchtadi., dkk, 2010), menyatakan bahwa dengan meningkatnya kandungan lemak daging maka kandungan proteinnya akan menurun.

Berdasarkan Uji lanjut BNJ diperoleh ada perbedaan yang sangat nyata penggunaan *Longissimus dorsi* (LD) dengan kadar lemak 22,71% antara penggunaan *Biceps femoris* (BF) dengan kadar lemak 19,32% dan *Pectoralis profundus* (PP) dengan kadar lemak 18,45%. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Soeparno, 2009) yang menyatakan bahwa kadar lemak *Longissimus dorsi* (LD) lebih tinggi daripada *Biceps femoris* (BF).

Pada Uji lanjut BNJ menunjukkan kadar air BF, LD dan PP berbeda sangat nyata, rata-rata kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan A1 (BF) sebesar 56,37% dibandingkan dengan A2 (LD) dan A3 (PP) masing-masing sebesar (53,44% dan 56,02%). Kandungan kadar air sosis yang diperoleh dalam penelitian ini nampaknya sesuai dengan pernyataan

(Kramlich, 1982) yang menyatakan bahwa daging yang mengandung lemak tinggi atau daging yang sebagian besar terdiri dari otot halus (daging *Longissimus dorsi*) mempunyai daya ikat air yang rendah, *Pectoralis profundus* (PP) mempunyai daya ikat air yang sedang dan daging dari otot skeletal *Biceps femoris* (BF) mempunyai daya ikat air yang tinggi.

Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa penggunaan *Biceps femoris* (BF) A1 berbeda sangat nyata dengan kadar abu 2,00% dibandingkan penggunaan *Longissimus dorsi* (LD) A2 dengan kadar abu 1,79 dan *Pectoralis profundus* (PP) A3 yaitu 1,75%. Menurut Aberle *et al.* (2001), kadar abu berkaitan erat dengan kadar air, kadar protein dan daging bebas jaringan lemak. Daging yang memiliki kadar lemak yang rendah maka relatif mengandung mineral yang tinggi.

Uji lanjut BNJ diperoleh ada perbedaan yang sangat nyata penggunaan LD dengan kadar karbohidrat 7,93% antara penggunaan PP dengan kadar karbohidrat 8,01% dan BF dengan kadar karbohidrat 8,0%. Kadar karbohidrat sosis berbanding terbalik dengan kadar lemak sosis dimana semakin tinggi kadar karbohidrat maka semakin rendah kadar lemak sosis, sedangkan kadar proteinnya tetap.

3. Pengaruh Bahan Pengisi terhadap Kualitas Kimia Sosis Sapi

Pengaruh mandiri bahan pengisi (faktor B) terdiri dari (B1) 10%, (B2) 20%, (B3) 30% pada kualitas kimia sosis sapi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Pengaruh Mandiri Persen Bahan Pengisi pada Kualitas Kimia Sosis Sapi

Peubah	Bahan Pengisi		
	10% (B1)	20% (B2)	30% (B3)
Protein	14,93±0,75 ^a	14,64±0,96 ^b	14,54±0,89 ^c
Lemak	20,41±2,12 ^a	20,09±1,91 ^b	19,98±1,81 ^c
Air	55,46±1,20 ^a	55,52±1,39 ^a	54,82±1,61 ^b
Abu	1,90±0,21 ^a	1,83±0,10 ^b	1,82±0,05 ^c
Karbohidrat	7,92±0,16 ^c	8,00±0,00 ^b	8,03±0,03 ^a

- Notasi huruf yang berbeda ke arah baris menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf ($p < 0,01$)

- Nilai dinyatakan dengan rerata ± standar deviasi

Uji lanjut BNJ menunjukkan protein pada penggunaan bahan pengisi (tepung terigu) 10%, 20% dan 30% masing-masing berbeda sangat nyata. Rataan kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan B1 (10%) yaitu 14,93% dan terendah terdapat pada perlakuan B3 (30%) yaitu 14,54%. Bila dua jenis protein yang memiliki jenis asam amino esensial pembatas yang berbeda diolah bersama-sama, maka kekurangan asam amino dari satu protein dapat ditutupi oleh asam amino sejenis yang berlebihan pada protein lain. Dua protein tersebut saling mendukung sehingga mutu gizi campuran menjadi lebih tinggi daripada satu protein (Winarno, 1997).

Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa penggunaan bahan pengisi 10% dengan kadar lemak 20,41% nyata lebih baik dibandingkan dengan penambahan bahan pengisi 20% dan 30% berturut-turut 20,09% dan 19,98%. Kadar lemak mengalami penurunan seiring bertambahnya bahan pengisi. Penurunan ini dapat disebabkan kandungan lemak pada tepung terigu sangat rendah. Kenyataan tersebut nampak bahwa, kandungan lemak pada tepung terigu adalah 1,3 g/100g bahan (Depkes, 1996).

Uji lanjut BNJ menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata terhadap kadar air sosis sapi pada setiap bahan pengisi (tepung terigu). Rataan kadar air semakin menurun dengan bertambahnya bahan pengisi berturut-turut B1 (10%), B2 (20%) dan B3 (30%) yaitu (55,46%), (55,52%), (54,82%). Penurunan kadar air terhadap kenaikan bahan pengisi (tepung terigu) disebabkan karena tepung berfungsi sebagai bahan pengikat yang dapat meningkatkan daya ikat air, dimana tepung akan mengikat air yang berada dalam matriks daging sehingga kadar air sosis semakin menurun Manullang dkk, (1995).

Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang sangat nyata disetiap perlakuan. Rataan kadar abu tertinggi diperoleh pada perlakuan

B1(10%) yaitu 1,90% dan kadar abu terendah diperoleh pada perlakuan B3 (30%) yaitu 1,82%. Kadar abu pada sosis sapi dipengaruhi oleh bahan baku dan bumbu-bumbu lain yang ditambahkan dalam pembuatan sosis tersebut. Kadar abu yang tinggi berarti cukup banyak senyawa kimia dalam bentuk garam atau mineral yang ditambahkan untuk menstabilkan emulsi dan memberikan cita rasa pada sosis sapi (Aberle *et al.*, 2001).

Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa bahan pengisi 10% dengan kadar karbohidrat 7,92% berbeda nyata lebih baik dibanding penggunaan bahan pengisi 20% dan 30% masing-masing (8,0% dan 8,03%). Kadar karbohidrat dipengaruhi oleh bahan baku yaitu tepung terigu yang digunakan dan juga kontribusi dari bahan-bahan pendukung lainnya seperti susu skim bubuk dan bumbu-bumbu yang ditambahkan dalam formulasi bahan.

B. Kualitas Organoleptik Sosis Sapi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa, lokasi otot dan bahan pengisi terhadap kualitas organoleptik sosis sapi menunjukkan bahwa lokasi otot (faktor A) memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap warna dan tekstur dan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap keempukan dan aroma tetapi tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap citarasa sosis sapi. Sementara bahan pengisi (faktor B) memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap keempukan dan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap aroma tetapi tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap warna, citarasa dan tekstur sosis sapi sedangkan interaksi lokasi otot dan bahan pengisi tetapi tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap keempukan, warna, citarasa, aroma dan tekstur.

1. Pengaruh Interaksi Lokasi Otot dengan Bahan Pengisi

Rataan interaksi skor penilaian panelis terhadap kualitas organoleptik sosis sapi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Interaksi Skor Penilaian Panelis Penggunaan Lokasi otot dan Bahan Pengisi terhadap Kualitas Organoleptik Sosis Sapi

Peubah	Lokasi Otot	Bahan Pengisi		
		10% (B1)	20% (B2)	30% (B3)
----- % -----				
Keempukan	BF (A1)	3,00±0,00	3,33±0,13	3,03±0,17
	LD (A2)	3,40±0,00	3,33±0,13	3,06±0,26
	PP (A3)	3,13±0,07	3,23±0,17	2,79±0,13
Warna	BF (A1)	2,96±0,10	2,93±0,00	2,79±0,13
	LD (A2)	3,33±0,00	3,19±0,13	3,20±0,20
	PP (A3)	3,26±0,20	3,13±0,26	3,16±0,23
Aroma	BF (A1)	3,10±0,30	3,26±0,06	3,03±0,10
	LD (A2)	3,33±0,06	3,33±0,00	3,29±0,03
	PP (A3)	3,26±0,13	3,30±0,10	3,06±0,13
Citarasa	BF (A1)	2,59±0,46	2,70±0,30	2,96±0,16
	LD (A2)	2,96±0,10	2,86±0,00	2,83±0,16
	PP (A3)	3,16±0,10	3,06±0,20	2,73±0,07
Tekstur	BF (A1)	2,39±0,06	3,60±0,07	3,46±0,46
	LD (A2)	3,53±0,33	2,63±0,10	2,36±0,30
	PP (A3)	3,63±0,17	3,43±0,30	3,46±0,33

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi lokasi otot dan bahan pengisi tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap semua parameter kualitas organoleptik sosis sapi. Secara umum rata-rata skor penilaian panelis

terhadap kombinasi perlakuan berkisar 2,36 – 3,63 yaitu cukup suka sampai suka.

2. Pengaruh Lokasi Otot terhadap Kualitas Organoleptik Sosis Sapi

Pengaruh mandiri lokasi otot (faktor A) terhadap kualitas organoleptik sosis sapi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Skor Penilaian Panelis Pengaruh Mandiri Lokasi otot terhadap Kualitas Organoleptik Sosis Sapi.

Peubah	Lokasi Otot		
	BF (A1)	LD (A2)	PP (A3)
----- % -----			
Keempukan	3,12±0,19 ^{ab}	3,26±0,21 ^a	3,05±0,22 ^b
Warna	2,89±0,11 ^b	3,24±0,13 ^a	3,18±0,21 ^{ab}
Aroma	3,13±0,19 ^b	3,32±0,04 ^{ab}	3,20±0,15 ^a
Citarasa	2,75±0,33	2,88±0,11	2,98±0,22
Tekstur	3,53±0,29 ^a	2,46±0,20 ^b	3,50±0,25 ^{ab}

- Notasi huruf yang berbeda ke arah baris menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf ($p<0,01$)

- Nilai dinyatakan dengan rerata ± standar deviasi

Berdasarkan uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa keempukan sosis sapi pada LD (A2) dengan skor 3,26 (empuk) lebih empuk dibandingkan BF dengan skor 3,12 dan PP dengan skor 3,05. Keempukan sosis sapi terbentuk ketika molekul-molekul protein mengembang sewaktu pengukusan. Gugus reaktif rantai polipeptida terbuka, selanjutnya terjadi pengikatan kembali pada gugus reaktif yang sama atau berdekatan. Banyaknya

ikatan yang terbentuk menyebabkan protein tidak lagi terdispersi sebagai koloid melainkan mengalami koagulasi. Ikatan-ikatan antara gugus reaktif protein menahan seluruh cairan yang membentuk gel, sehingga membentuk keempukan sosis sapi (Winarno, 1997).

Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa warna sosis sapi pada perlakuan A2 (LD) yaitu 3,24 (merah kecoklatan) lebih disukai dibandingkan A1 (BF) dengan skor

2,89 (kecoklatan) dan A3(PP) dengan skor 3,05 (kecoklatan). Menurut Kramlich, *et al.*, (1982), menyatakan bahwa pigmen yang berperan pada daging yang tidak dimasak adalah pigmen oksimioglobin yang akan memberi warna merah cerah. Pada daging yang dimasak pigmen yang berperan adalah globin hemikromagen, yang memberikan warna merah kecoklatan. Warna daging sapi lebih ditentukan oleh pigmen daging yang terbentuk selama pemasakan yaitu globin hemikromagen. Aroma sosis sapi berdasarkan uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan A2 (LD) dengan skor 3,32 (disukai) lebih disukai dibandingkan perlakuan A3 (PP) dengan skor 3,20 dan perlakuan A1(BF) yaitu 3,13. Aroma dipengaruhi oleh penambahan bumbu-bumbu yaitu merica, bawang putih dan pala pada pembuatan sosis (Soeparno, 2009).

Uji BNJ menunjukkan bahwa tekstur pada perlakuan A2(LD) dengan skor 3,53 (halus) lebih halus dibandingkan A3 (PP) 3,50 dan A1 (BF) dengan skor 2,46. Faktor-faktor yang mempengaruhi tekstur bahan pangan adalah jenis protein, suhu pengolahan dan kadar air (Kramlich *et.al.*, 1982). Protein dari daging mempunyai kemampuan untuk mengikat lemak dan air dimana protein tersebut akan menyelubungi lemak yang terdapat pada sosis sehingga emulsi sosis lebih stabil dan tekstur lebih padat dan empuk. Selain itu menurut Buckle, *et al.*, (1987), menyatakan penambahan bahan pengikat (susu skim) adalah bahan bukan daging yang bertujuan memperbaiki elastisitas dari produk akhir.

3. Pengaruh Bahan Pengisi terhadap Kualitas Organoleptik Sosis Sapi

Pengaruh mandiri bahan pengisi pada kualitas organoleptik sosis sapi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Skor Penilaian Panelis Pengaruh Mandiri Bahan Pengisi terhadap Kualitas Organoleptik Sosis Sapi

Peubah	Bahan Pengisi		
	10% (B1)	20% (B2)	30% (B3)
	----- % -----		
Keempukan	3,29±0,13 ^a	3,17±0,18 ^{ab}	2,96±0,21 ^b
Warna	3,18±0,20	3,08±0,19	3,05±0,25
Aroma	3,23±0,19 ^{ab}	3,29±0,06 ^a	3,13±0,15 ^b
Citarasa	2,90±0,34	2,87±0,23	2,84±0,15
Tekstur	3,18±0,62	3,22±0,47	3,09±0,63

- Notasi huruf yang berbeda ke arah baris menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf ($p < 0,01$)

- Nilai dinyatakan dengan rerata ± standar deviasi

Berdasarkan uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa keempukan sosis sapi pada bahan pengisi (tepung terigu) 10% dengan skor 3,29 lebih empuk dibandingkan dengan perlakuan B2 (20%) yaitu 3,17 dan perlakuan B3 (30%) dengan skor 2,96. Hal ini disebabkan bahan pengisi yang digunakan lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya, kadar air pada bahan pengisi 10% lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan keempukan sosis sapi.

Aroma sosis sapi berdasarkan uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan B2 (20%) yaitu 3,29 (disukai) lebih disukai dibandingkan perlakuan A1 (10%) dengan skor 3,23 dan perlakuan A3 (30%) yaitu 3,13. Aroma sosis dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai suatu kesatuan yang utuh, antara lain bumbu-bumbu dan daging. Menurut Kartika, dkk (1988), aroma sosis yang dihasilkan terutama disebabkan oleh bumbu-bumbu yang digunakan selama prosesing yaitu merica, bawang putih dan pala sehingga menimbulkan aroma yang khas.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian sosis sapi yang menggunakan lokasi otot dan bahan pengisi maka dapat disimpulkan 1) berdasarkan kualitas kimia interaksi lokasi otot dan bahan pengisi yang baik untuk pembuatan sosis sapi yaitu PP (*Pectoralis profundus*) dengan bahan pengisi 10% dilihat dari kadar lemak yang rendah dan protein yang tinggi sedangkan berdasarkan kualitas organoleptik yaitu LD (*Longissimus dorsi*) dengan bahan pengisi 10% dilihat dari tingkat kesukaan panelis dan penampakan umum. 2) Lokasi otot secara mandiri berpengaruh sangat nyata terhadap protein, lemak, kadar air, kadar abu, warna, tekstur dan berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat, keempukan dan aroma sosis sapi. 3) Bahan pengisi secara mandiri berpengaruh sangat nyata terhadap protein, lemak, kadar air, kadar abu, keempukan dan berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat dan aroma sosis sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerrard, E. W. Mills, H. B. Hedrick, M. D. Judge dan R. A. Markel. 2001. *Principles of Meat Science*. 4th Edition. Kendall/Hutt Publishing Co, Iowa.
- Buckle K.A., Edwards R. A, Fleet G. H, dan Wootton M, 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan Hari Purnomo dan Adino. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI . 1996. *Karkas dan Bagian bagiannya*. Universitas Sumatera Utara. <http://repository.usu.ac.id/Chapter%20II.pdf> [14 September 2011].
- Effendi, S. 2009. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Alfabeta CV. Bandung.
- Kartika, B. 1988. *Uji mutu pangan*. Pusat antar Universitas pangan dan gizi. UGM. Yogyakarta.
- Kramlich, R. V. 1982. *Sausage product*. Dalam: J. F. Prince dan B.S. Schweigert (Editor). *The Science of Meat and Meat Product*. W.H. Freeman and Company, San Fransisco. Poultry and Seafood Technology. Prentice Hall Inc.
- Maharaja, L. M., 2008. *Penggunaan campuran tepung tapioka dengan tepung sagu dan natrium nitrat dalam pembuatan bakso daging sapi*. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara. (online) <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/7527/.pdf>. [10 September 2011].
- Manullang, M, M. Theresia dan H.E Irianto., 1955. *Pengaruh konsentrasi tepung terigu dan sodiumtrifosfat terhadap mutu dan daya awet sosis*. *Buletin Teknologi dan ilmu pangan*. 6 (2): 21-26.
- Muchtadi., T.R., Sugiyono, Ayustaningwarno, F. 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Alfabeta CV. Bandung.
- Steel, R.G.D., dan Torrie, J.H., 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik*. Terjemahan: Sumantri, B. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sunarlim, R., 1992. *Karakteristik Mutu Fisik Bakso Daging Sapi dan Pengaruh Penambahan Natrium Klorida dan Natrium Trifosfat Terhadap Perbaikan Mutu*. Disertasi. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia. Jakarta.